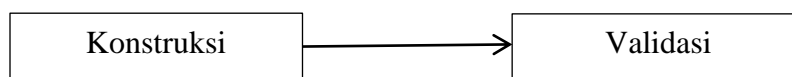


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode kuantitatif deskriptif dengan menggunakan desain konstruksi dan validasi. Peneliti menggunakan metode kuantitatif dikarenakan dalam penelitian ini, digunakan instrument tes untuk mendapatkan data. Data yang didapatkan berupa angka dan diolah secara statistik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari Crocker dan Algina (1997). Desain ini secara umum melakukan langkah kerja mengkonstruksi soal dan memvalidasi instrument tes seperti pada Gambar 3.5.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain ini dipilih karena langkah-langkah dalam desain konstruksi validasi sesuai dengan langkah kerja yang akan dilakukan peneliti. Tahap konstruksi dalam penelitian ini adalah membuat instrument tes. Hal yang dilakukan mulai dari menentukan tujuan tes, menyusun kisi-kisi tes, hingga penyusunan butir soal atau item. Setelah mengkonstruksi instrument, dilakukan tahap validasi. Ada dua tahapan yang dilakukan dalam validasi, yaitu validasi isi (*judgement* para ahli) dan validasi konstruk (uji coba). Validasi isi dilakukan oleh 5 ahli dalam bidang evaluasi pendidikan, ahli konten soal, dan ahli praktisi untuk mengecek kesesuaian soal dengan indikator yang telah dibuat. Setelah itu dilakukan validasi konstruk dengan cara di uji coba kepada sampel dengan tujuan untuk mengetahui karakter instrument tes berupa validitas, reliabilitas, bias (DIF) butir soal, dan tingkat kesulitan soal.

3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa sekolah menengah pertama (SMP) dari 2 sekolah yang telah mendapatkan pembelajaran

tentang materi tekanan zat. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa sekolah menengah pertama (SMP) dari SMP Negeri 2 Tasikmalaya dan SMP Al-Mutaqin yang telah mendapatkan pembelajaran tentang materi tekanan zat.

Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Hal ini dilakukan karena sampel diambil dengan maksud dan tujuan tertentu sesuai kebutuhan penelitian, dimana dipilih siswa yang sudah diajarkan materi tekanan zat. Penelitian dilaksanakan dengan sampel sebanyak 190, namun penelitian ini menggunakan 150 data sampel yang mengisi instrumen tes paling lengkap.

3.3 Prosedur Penelitian

Dari desain penelitian konstruksi dan validasi yang digunakan dalam penelitian ini, adapun langkah kerja sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tujuan dan kegunaan dari instrumen tes

Tujuan dan kegunaan dari instrumen tes ini yaitu untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif

2. Mengidentifikasi karakter dari tes yang akan dikonstruksi

Mengkaji jurnal terkait keterampilan berpikir kreatif, khususnya tentang konstruksi soal keterampilan berpikir kreatif

3. Menyusun spesifikasi instrument tes

Menentukan bentuk soal hasil kajian jurnal dan membuat kisi-kisi soal

4. Mengkonstruksi butir soal atau item

Membuat soal sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat

2. *Review* soal oleh ahli

Lembar *judgement* digunakan oleh 5 ahli dalam bidang evaluasi pendidikan, ahli konten soal, dan ahli praktisi untuk mengecek kesesuaian soal dengan indikator yang telah dibuat. Hasil *judgement* para ahli akan dianalisis menggunakan koefisien validitas isi (V Aiken)

3. Melakukan uji coba terbatas

Sebelum uji coba luas, dilakukan uji coba terbatas pada sampel kecil. Melalui proses ini peneliti dapat menentukan waktu yang diperlukan peserta untuk mengerjakan tes. Setelah peserta dalam sampel kecil mengerjakan soal, dilakukan

wawancara kognitif dengan 6 orang peserta (Tiruneh, D.T., dkk., 2016). Wawancara kognitif bertujuan untuk memeriksa apakah peserta memahami dan merespon item sesuai yang dimaksud peneliti. (Willis, G.B.,2005)

4. Melakukan uji coba luas

Uji coba luas dilakukan pada sampel besar untuk mendapatkan data hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik tes yang dibuat

5. Menentukan karakteristik item menggunakan analisis *Rasch model*

Data hasil uji coba pada sampel lalu dianalisis menggunakan *Rasch model* untuk mengetahui karakteristik instrument tes

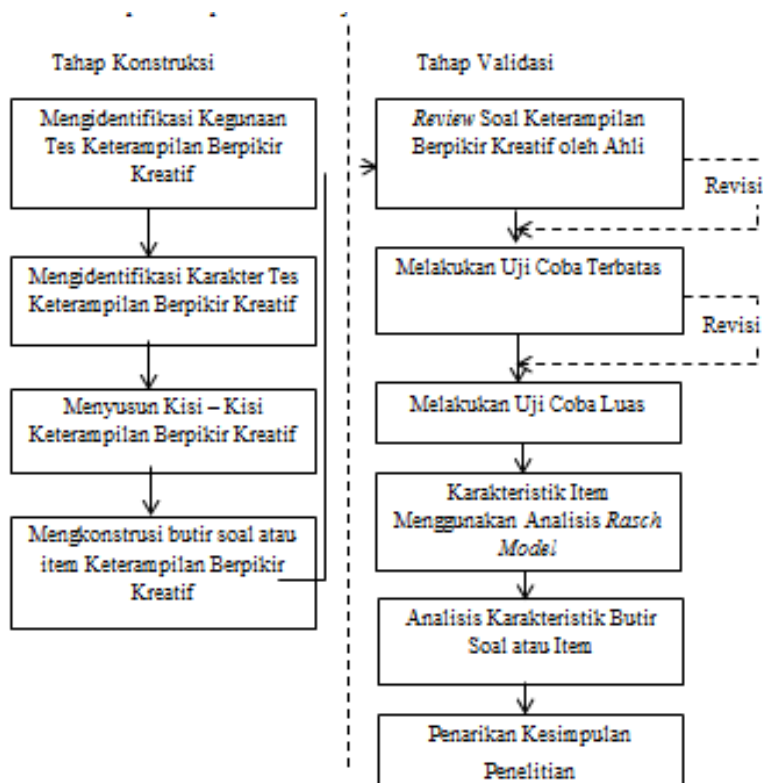
6. Analisis hasil karakteristik butir soal atau item

Butir soal atau item yang telah dikarakteristik selanjutnya dianalisis apakah soal itu layak digunakan atau harus dibuang

7. Penarikan kesimpulan penelitian

Penarikan kesimpulan hasil analisis butir soal atau item

Alur prosedur penelitian disajikan dalam Gambar 3.6.



Gambar 3.2 Alur Prosedur Penelitian

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini ada dua yaitu data kuantitatif hasil *judgement* para ahli dan data angka dari hasil uji coba kepada sampel. Data yang didapatkan dari *judgement* dapat dianalisis untuk mengetahui kesesuaian instrument tes dengan indikator yang telah dibuat. Sementara itu, data hasil tes keterampilan berpikir kreatif yang didapat dari hasil uji coba pada sampel berupa data angka yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis *Rasch model* dengan model politomi. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui karakteristik instrumen tes.

3.4.1 Analisis Data Hasil *Judgement* Ahli

Data yang diperoleh dari *judgement* yang dilakukan oleh 5 ahli kemudian dianalisis menggunakan formula V Aiken. Analisis V Aiken ini bertujuan untuk mengetahui validitas tes keterampilan berpikir kreatif yang telah dikonstruksi. Aiken mengusulkan indeks validitas butir sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{m(c-1)}$$

(Aiken, 1985)

Dengan V adalah indeks kesepakatan ahli mengenai validitas butir; s adalah skor yang ditetapkan setiap ahli dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai; m adalah banyaknya ahli; dan c adalah banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli

Nilai indeks validitas butir berkisar diantara 0-1. Kategori nilai indeks terdapat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.1

Kategori Nilai Indeks Validitas Butir untuk V Aiken

Nilai Indeks Validitas Butir	Kategori
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,30$	Sangat rendah

(Pratiwi, P.A., 2014)

Selain melihat kategori validitas dari setiap butir soal, peneliti mengambil 6 butir soal dengan nilai validates yang paling tinggi diantara item dengan bentuk soal keterampilan berpikir kreatif yang sama.

3.4.2 Analisis Data Hasil Uji Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

3.4.2.1 Penskoran Hasil Uji Coba Tes

Tahap penskoran adalah hal yang dilakukan untuk mendapatkan skor (data) dari hasil uji coba tes kepada sampel. Jawaban siswa pada setiap soal diberi skor dengan rubrik yang disediakan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.2

Rubrik Penskoran Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)

Aspek	Deskripsi Penskoran
<i>Fluency</i>	Diberi 1 poin setiap gagasan yang muncul dan gagasan tersebut relevan dengan apa ditugaskan
<i>Flexibility</i>	Diberi 1 poin untuk setiap gagasan yang bervariasi, jika ada dua atau lebih gagasan yang serupa maka akan diberi 1 poin
<i>Originality</i>	Jika frekuensi gagasan yang muncul lebih kecil dari 5% dari jumlah populasi, maka diberikan 1 poin

(Alrubai, 2014)

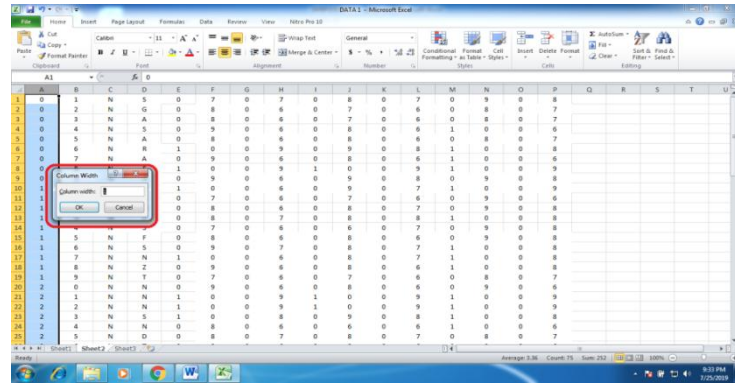
Setiap butir soal yang dikonstruksi mewakili tiga aspek keterampilan berpikir kreatif yang diukur. Skor dari setiap butir soal adalah penjumlahan poin yang didapatkan pada butir soal tersebut dari tiga aspek yang diukur. Skor tersebut akan dianalisis menggunakan *Rasch model* untuk mengetahui karakteristik dari tes.

3.4.2.2. Analisis Data Menggunakan Aplikasi Ministep

Data hasil uji tes keterampilan berpikir kreatif dianalisis menggunakan *Rasch model*. Analisis ini menggunakan bantuan aplikasi Ministep. Dalam

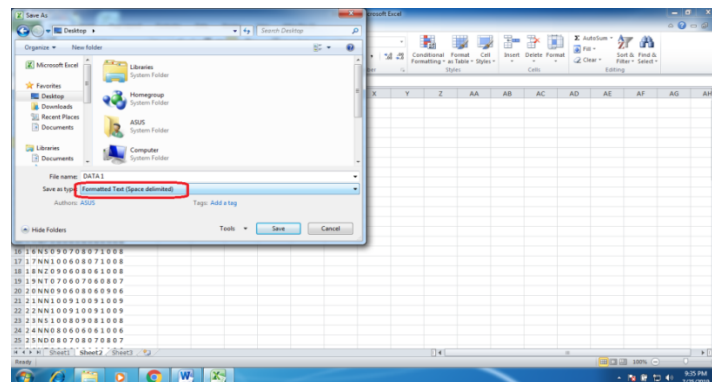
menganalisis hasil uji tes keterampilan berpikir kreatif, digunakan model politomi. Prosedur penggunaan Ministep untuk model politomi sebagai berikut.

1. Menyiapkan data pada perangkat lunak *spreadsheet* seperti **Microsoft Excel**
2. Setelah menyimpan file, blok salah satu kolom dan pilih menu **Column Width** lalu ubah panjang kolom menjadi satu seperti Gambar 3.7.



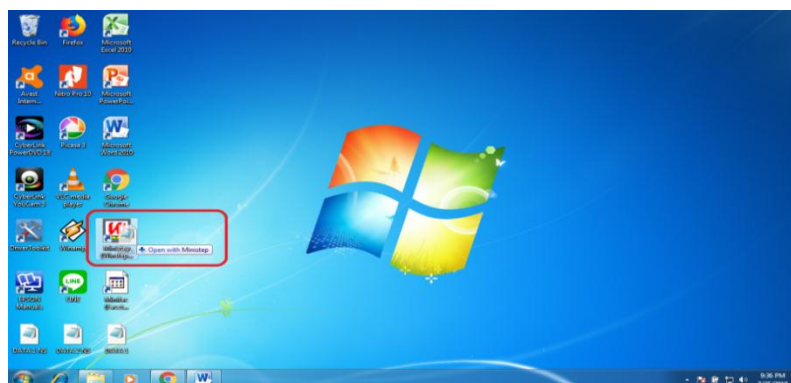
Gambar 3.4 Menu Column Width untuk Mengubah Panjang Kolom

3. Simpan berkas data dalam bentuk file **prn* seperti Gambar 3.8.



Gambar 3.5 Menu Penyimpanan File dalam Bentuk *prn

4. Menggeserkan ikon file **prn* ke ikon Ministep seperti Gambar 3.9.



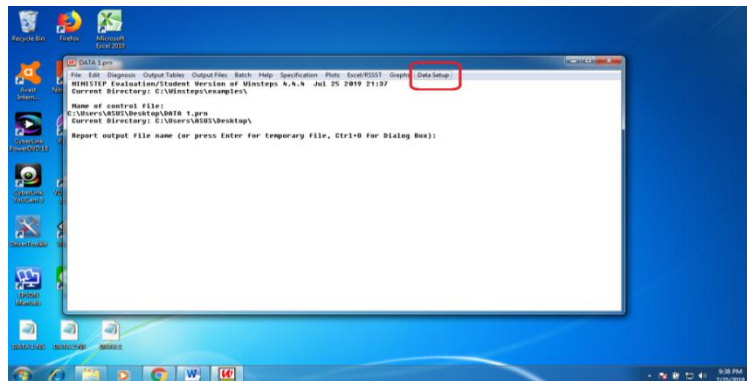
Gambar 3.6 Cara Menggeserkan Ikon File *prn ke Ikon Ministep

Nurul Yuliadinda, 2019

KARAKTERISASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MATERI TEKANAN ZAT DENGAN ANALISIS RASCH MODEL

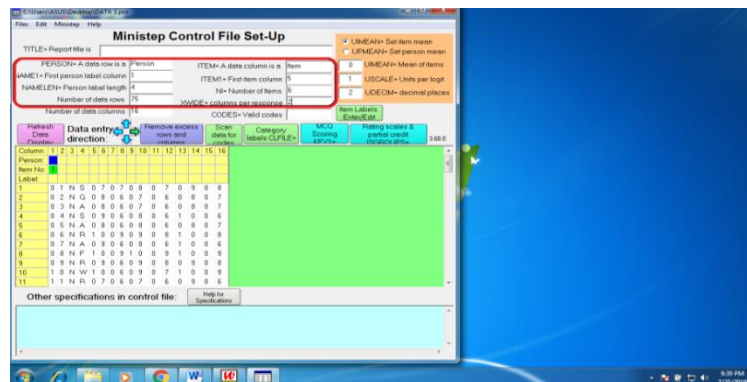
Universitas Pendidikan Indonesia | respositori.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Mengkonfigurasi data sesuai dengan format Ministep dengan mengklik **Data Setup** seperti Gambar 3.10.



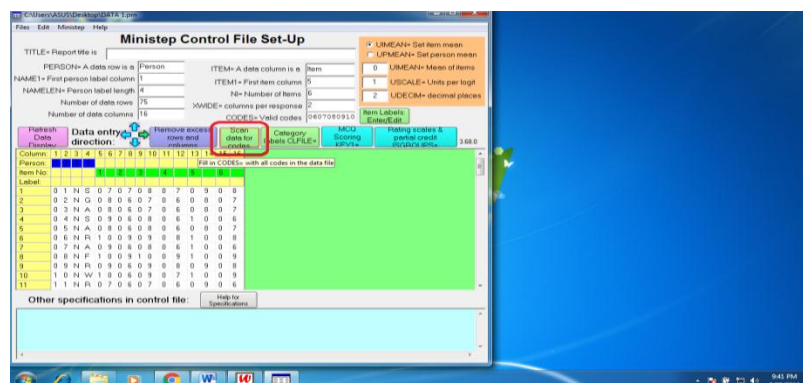
Gambar 3.7 Mengkonfigurasi Data dan Mengklik *Data Setup*

6. Isi data untuk **Person** (responden) dan data untuk **Item** seperti Gambar 3.11.



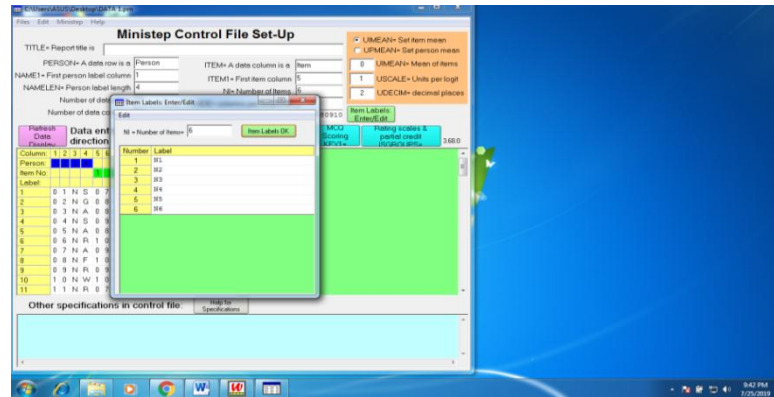
Gambar 3.8 Kolom untuk Pengisian *Data Person* dan *Item*

7. Kemudian klik **Refresh Data Display**
8. Lalu klik **Scan Data for Codes** untuk pengecekan kode data seperti Gambar 3.12.



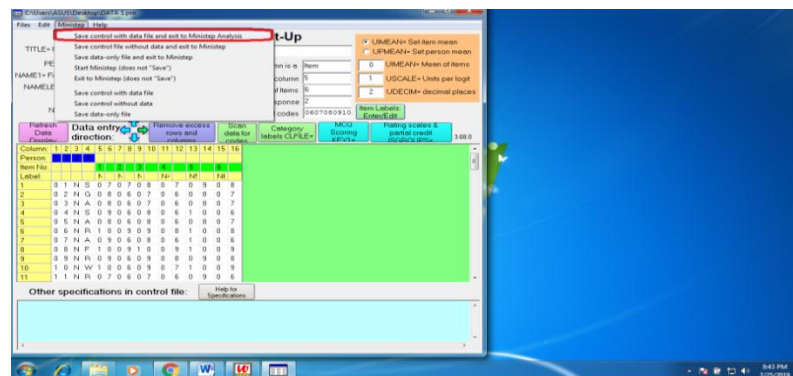
Gambar 3.9 Tombol Scan Data for Codes

9. Menyiapkan label untuk item-item seperti Gambar 3.13.



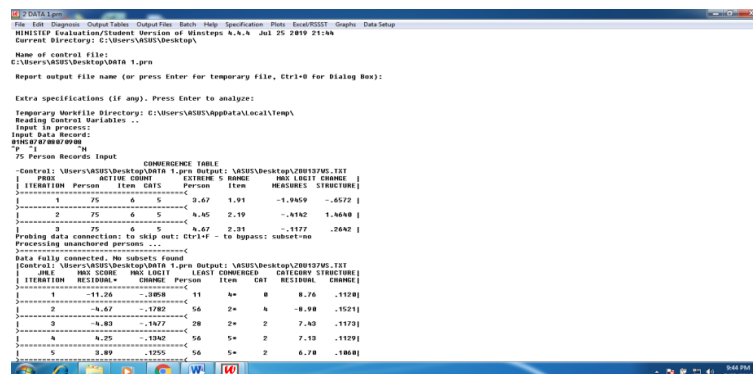
Gambar 3.10 Menyiapkan Label untuk Setiap Item

10. Apabila konfigurasi data sudah selesai, file bisa disimpan dan dilanjutkan dengan pengolahan data dengan mengklik ministep dan pilih *Save Control With Data File And Exit To Ministep Analysis* seperti Gambar 3.14.



Gambar 3.11 Menu untuk Penyimpanan Data

11. Klik save lalu tekan tombol enter dua kali dan akan muncul data yang sudah dianalisis seperti Gambar 3.15.



Gambar 3.12 Data yang Sudah Dianalisis

Nurul Yuliadinda, 2019

KARAKTERISASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MATERI TEKANAN ZAT DENGAN ANALISIS RASCH MODEL

Universitas Pendidikan Indonesia | repositori.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

12. Lalu pilih output tabel sesuai dengan kebutuhan penelitian

Setelah hasil analisis *Rasch model* muncul dalam tabel, maka dilakukan pembahasan terkait hasil dari yang diperoleh. Tabel yang muncul akan memunculkan beberapa indikator yang menjadi kriteria dalam analisis. Tiga indikator yang dipertimbangkan dalam menganalisis validitas item disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.3

Kriteria Indikator Validitas Item pada Analisis Rasch Model

Indikator	Kriteria
<i>Outfit Means Square</i>	$0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$
<i>Outfit Z-standard</i>	$-2,0 < \text{ZSTD} < +2,0$
<i>Point Measure Correlation</i>	$0,4 < \text{Pt. Measure Corr} < 0,85$

(Sumintono dan Widhiarso, 2015)

Sedangkan tingkat kesulitan soal ditunjukan pada tabel *Measure* yang mengurutkan dari tingkat yang tertinggi ke tingkat yang terendah. Untuk mengetahui apakah ada butir soal yang mengandung bias (ada DIF) atau tidak, dilihat dari nilai probabilitasnya. Butir soal tidak mengandung bias (ada DIF) jika nilai probabilitasnya diatas 5% (0,05). Nilai reliabilitas berada pada rentang 0 – 1 dengan kategori seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.4

Kategori Nilai Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Kategori
$< 0,67$	Lemah
$0,67 - 0,80$	Cukup
$0,81 - 0,90$	Bagus
$0,91 - 0,94$	Bagus Sekali
$> 0,94$	Istimewa

(Sumintono dan Widhiarso, 2015)